**BioDrone**

TEORESI, nata a Torino nel 1987, è oggi un Gruppo internazionale con sedi in Europa e negli Stati Uniti. Forte di una competenza globale in ambito Engineering, Teoresi opera con un **forte approccio interdisciplinare** **e un'offerta diversificata per industrie e tecnologie.**

**Progetto di Tesi**

Un intervento tempestivo in una situazione di emergenza può svolgere un ruolo cruciale per la salute di un paziente. BioDrone è un’idea progettuale che mira alla combinazione di una tecnologia drone con una piattaforma di AI che possa monitorare lo stato di salute del paziente attraverso la valutazione di alcuni parametri clinici scelti ed ottenuti attraverso l’elaborazione di immagini acquisite dal sistema in volo. La tecnologia permetterebbe inoltre di prevedere eventuali problematiche cliniche grazie allo sviluppo di algoritmi predittivi.

Il lavoro di tesi consiste nello sviluppo di un algoritmo per l’elaborazione di immagini acquisite da un drone in movimento al fine di monitorare lo stato di salute del soggetto in analisi e di predire patologie connesse alla variazione della frequenza cardiaca e respiratoria e ai parametri ad essi correlati.

Di seguito sono riportati i sottotask del sistema previsto:

-       Human detection (acquisizione immagini da un sistema drone in volo). Attraverso l’implementazione di un’Intelligenza artificiale sarà possibile identificare la presenza di un soggetto umano all’interno dell’inquadratura. Ciò deve poter essere valutato attraverso immagini acquisite con differenti hw e a distanze ed angolazioni differenti.

- Studio della dinamica del volo in relazione al processo di acquisizione delle immagini al fine di ottenere dei risultati attendibili. Valutazione e stima della distanza ottimale di acquisizione delle immagini e delle relative angolazioni in relazione a differenti posizioni del soggetto preso in esame.

-       Identificata la presenza umana l’algoritmo dovrà individuare una Regione di Interesse (es. Torace) su cui processare le successive operazioni.

-     algoritmo per la valutazione di parametri clinici monitorabili attraverso la tecnologia utilizzata.

-     algoritmo di predizione di eventuali eventi patologici.

**Strumenti e software**

Python, AI, Computer Vision